

GLASS FOR PREPARATION OF MINERAL FIBRE

Publication number: SU1724613 (A1)
Publication date: 1992-04-07
Inventor(s): ANDREEV ARKADIJ A [SU]; DARENSKIJ VIKTOR A [SU]; SAJ VITALIJ I [SU]
Applicant(s): UK NI [SU]
Classification:
- international: C03C13/00; C03C13/00; (IPC1-7): C03C13/00
- European:
Application number: SU19904813330 19900311
Priority number(s): SU19904813330 19900311

Abstract not available for **SU 1724613 (A1)**

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1 724 613** ⁽¹³⁾ **A1**
(51) МПК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ
СССР

(21), (22) Заявка: 4813330, 11.03.1990

(46) Дата публикации: 07.04.1992

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР № 649670, кл. С 03 С 13/00, 1979. Авторское свидетельство СССР № 1261923, кл. С 03 С 13/06, 1986.

(98) Адрес для переписки:
13 252655 КИЕВ ГСП, КОНСТАНТИНОВСКАЯ 68

(71) Заявитель:
УКРАИНСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ,
ПРОЕКТНЫЙ И
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ "УКРСТРОМНИИПРОЕКТ"

(72) Изобретатель: АНДРЕЕВ АРКАДИЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ,
ДАРЕНСКИЙ ВИКТОР АЛЕКСЕЕВИЧ, САЙ
ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ₁₃ 252028 ЕЕАА,

АІЕУОАВ ЕЕОАЕНЕАВ 53А-1113 255720
ІІН.АОХА ЕЕААНЕІЕ ІАЕ., ОАДАНІАНЕАВ
30-2313 252154 ЕЕАА, ДОНАІІАНЕЕЕ А-Д 1-99

(54) Стекло для изготовления минерального волокна

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1



(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1 724 613** ⁽¹³⁾ **A1**
(51) Int. Cl.

STATE COMMITTEE
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(71) Applicant:
UKRAINSKIY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKIY,
PROEKTNYJ I
KONSTRUKTORSKO-TEKHNOLICHESKIY
INSTITUT "UKRSTROMNIIPROEKT"

(72) Inventor: ANDREEV ARKADIJ
ALEKSANDROVICH,
DARENSKIY VIKTOR ALEKSEEVICH, SAJ
VITALIJ IVANOVICH

(54) GLASS FOR PREPARATION OF MINERAL FIBRE

(57)
Изобретение относится к производству минерального волокна, в частности к составам силикатного стекла для изготовления минерального волокна, и может быть использовано для изготовления эффективных теплоизоляционных и щелочеустойчивых материалов. Цель - уменьшение рабочей вязкости расплава, повышение температуре- и щелочеустойчивости волокна. Стекло

содержит компоненты в следующих количествах, мас. %: SiO₂ 51,7-54,6; TiO₂ 0,7-1,3; 7,7-10,7; FeO 0,8-3,6; P₂O₅ 3,7-4,5; CaO 17,0-19,5; MgO 8,6-11,8; K₂O 0,8-1,0; Na₂O 1,2-1,4; 50зО,1-0,2. Вязкость расплава в интервале температур (1300-1400) °С 1,6-23,2 Па.с, химическая устойчивость волокна к щелочи (83,11-87,5)%, предельная температура применения 1000 °С. 3 табл.

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(19) SU (11) 1724613A1

(51)S C 03 C 13/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4813330/33
(22) 11.03.90
(46) 07.04.92. Бюл. № 13
(71) Украинский научно-исследовательский, проектный и конструкторско-технологический институт "Укрстромниипроект"
(72) А.А. Андреев, В.А. Даренский и В.И. Сай
(53) 666.1.022(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 649670, кл. C 03 C 13/00, 1979.
Авторское свидетельство СССР № 1261923, кл. C 03 C 13/06, 1986.
(54) СТЕКЛО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ВОЛОКНА
(57) Изобретение относится к производству минерального волокна, в частности к составу

2

вам силикатного стекла для изготовления минерального волокна, и может быть использовано для изготовления эффективных теплоизоляционных и щелочестойких материалов. Цель - уменьшение рабочей вязкости расплава, повышение температуро- и щелочестойкости волокна. Стекло содержит компоненты в следующих количествах, мас. %: SiO₂ 51,7-54,6; TiO₂ 0,7-1,3; Al₂O₃ 7,7-10,7; FeO 0,8-3,6; Fe₂O₃ 3,7-4,5; CaO 17,0-19,5; MgO 8,6-11,8; K₂O 0,8-1,0; Na₂O 1,2-1,4; SO₃ 0,1-0,2. Вязкость расплава в интервале температур (1300-1400)°C 1,6-23,2 Па.с, химическая устойчивость волокна к щелочи (83,11-87,5)%, предельная температура применения 1000°C. 3 табл.

Изобретение относится к составу стекла для изготовления минерального волокна.

Известно стекло для получения минерального волокна, содержащее следующие оксиды, мас. %:

SiO ₂	27-61;
Al ₂ O ₃	8-23;
TiO ₂	0,5-3,0;
Fe ₂ O ₃	0,8-12;
FeO	0,1-4,0;
MnO	0,5-1,0;
CaO	8-20;
MgO	4,5-21;
R ₂ O	0,1-5,5.

Недостаток минерального волокна, получаемого из расплава такого стекла, состоит в низкой температуростойчивости.

Наиболее близким к предлагаемому является стекло, включающее SiO₂, Al₂O₃,

TiO₂, Fe₂O₃, FeO, MnO, CaO, MgO, K₂O, Na₂O и SO₃ в следующих количествах, мас. %:

SiO ₂	49,05-50,55;
Al ₂ O ₃	5,48-16,32;
TiO ₂	0,69-1,29;
Fe ₂ O ₃	0,71-3,79;
FeO	8,41-11,46;
MnO	0,20-0,24;
CaO	6,80-13,26;
MgO	7,74-16,61;
K ₂ O	0,34-0,82;
Na ₂ O	0,25-3,47;
SO ₃	0,40-10,97.

Однако расплавы из данного стекла вследствие пониженного содержания стеклообразующего оксида SiO₂ имеют слабые ионные кремнекислородные связи и при высоких температурах (1400°C и выше) в температурном интервале формования тонких волокон происходит капельный распад

(19) SU (11) 1724613A1

1 A 1 9 4 7 1 N S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1

S U 1 7 2 4 6 1 3 A 1

Изобретение относится к составу стекла для изготовления минерального волокна.

Известно стекло для получения минерального волокна, содержащее следующие оксиды, мас. %:

SiO₂27-61;
Al₂O₃8-23;
TiO₂0,5-3,0;
Fe₂O₃0,8-12;
FeO0,1-4,0;
MnO0,5-1,0;
CaO8-20;
MnO₄5-21;
R₂O0,1-5,5.

Недостаток минерального волокна, получаемого из расплава такого стекла, состоит в низкой температуростойчивости.

Наиболее близким к предлагаемому является стекло, включающее SiO₂, Al₂O₃,

TiO₂, Fe₂O₃, FeO, MnO, CaO, MnO, K₂O, Na₂O и ZnO в следующих количествах, мас. %:

SiO₂49,05-50,55;
Al₂O₃5,48-16,32;
TiO₂0,69-1,29;
Fe₂O₃0,71-3,79;
FeO8,41-11,46;
MnO0,20-0,24;
CaO6,80-13,26;
MnO₄7,74-16,61;
K₂O0,34-0,82;
Na₂O0,25-3,47;
SO₃0,40-10,97.

Однако расплавы из данного стекла вследствие пониженного содержания стеклообразующего оксида SiO₂ имеют слабые ионные кремнекислородные связи и при высоких температурах (1400°C и выше) в температурном интервале формования тонких волокон происходит капельный распад

VJ
го
4 O
CO

струи расплава с образованием коротких волокон и большого количества неволокнистых включений в виде стекловидной пыли и корольков. Получение тонких волокон из такого стекла затруднено. Кроме того, получаемые волокна из данных расплавов имеют низкие показатели по химической устойчивости в концентрированных растворах щелочей, а также при нагреве свыше 800°C. Вследствие происходящих окислительных процессов (FeO переходит в Fe₂O₃) они становятся хрупкими, при механическом воздействии разрушаются.

Цель изобретения - уменьшение рабочей вязкости расплава, повышение температурной и щелочестойкости минерального волокна. Высокая температуростойчивость позволяет использовать такое волокно как высокоэффективный теплоизоляционный материал, а при повышенной химической устойчивости в концентрированных щелочных средах оно может быть рекомендовано при создании композиционных материалов с применением различных вяжущих.

Поставленная цель достигается тем, что стекло для изготовления минерального волокна характеризуется следующим количественным содержанием компонентов, мас. %:

SiO₂51,7-54,6;
TiO₂0,7-1,3;
Al₂O₃7,7-10,7;
FeO0,8-3,6;
Fe₂O₃3,7-4,5;
CaO17,0-19,5;
MgO8,6-11,8;
K₂O0,8-1,0;
Na₂O1,2-1,4;
SO₃0,1-0,2.

При увеличении и уменьшении содержания SiO₂ происходит нарушение процесса формирования волокон. Если в стекле содержание SiO₂ менее 51,6%, уменьшается вязкость, что способствует повышению содержания неволокнистых включений (корольков и стекловидной пыли). При содержании SiO₂ в стекле более 54,6% вязкость расплава возрастает, что приводит к утолщению волокон.

Аналогичное явление наблюдается при изменении содержания в стекле щелочноземельных оксидов CaO и MgO. При содержании CaO и MgO более соответственно 19,5 и 11,8% уменьшается вязкость, повышается кристаллизационная способность расплава. В результате снижения количества CaO

и MgO ниже приведенных предельных значений вязкость расплава повышается.

В табл. 1 приведены составы стекол, из которых формовались волокна, в табл. 2 - результаты испытаний на химическую устойчивость к щелочи, в табл. 3 - результаты испытаний на температуростойчивость.

Оптимальным является содержание компонентов, приведенных в табл. 1 (составы 1-3). Такие стекла получают плавлением шихт на основе горных пород типа базальта с добавлением пород с высоким содержанием SiO₂, например суглинки и доломита, при температуре 1400-1450°C.

Расплавы из предлагаемого стекла, приведенные в табл. 1, в температурном интервале формования волокон имеют вязкость в 1,5-2,0 раза более низкую по сравнению с известным материалом, что позволяет формовать из них, например, центробежно-валковым способом волокно диаметром 3-5 мкм при содержании неволокнистых включений до 10%.

Полученное минеральное волокно испытывали в концентрированных щелочных средах. Установление механизма разрушения волокон при нагревании проводили по методике TGL 3232/08 (ГДР). Волокна из предлагаемого стекла сохраняют при температуре нагрева 1000°C 73-74% прочности, сохраняют гибкость и эластичность, предельная температура их применения составляет 1000°C, в то время как волокна известного состава при температуре свыше

900°C становятся хрупкими и разрушаются. Формула изобретения. Стекло для изготовления минерального волокна, включающее SiO₂, TiO₂, FeO, Fe₂O₃, CaO, MgO, K₂O, Na₂O и SO₃, отличающееся тем, что, с целью уменьшения рабочей вязкости расплава, повышения температурной и щелочестойкости волокон, оно содержит указанные компоненты в следующих количествах, мас. %:

SiO_2 51,7-54,6
 TiO_2 0,7-1,3
 Al_2O_3 7,7-10,7
 FeO 0,8-3,6
 Fe_2O_3 7,7-4,5
 CaO 17,0-19,5
 MgO 8,6-11,8
 K_2O 0,8-1,0
 Na_2O 1,2-1,4
 ZrO_2 1,0-2
 Таблица 2



СССР СОВЕТСКОЕ
 СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ
 ПОСТРОЕНИЕ

(SU) SU 00 1724613 A1

ДИП С 03 С 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
 ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
 ПО КАПИТАЛУ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 481930/33
 (22) 11.02.83
 (43) 07.04.83, Бюл. № 12
 (73) Уполномоченный на изобретения изобретатель,
 конструктор и конструкторско-технологиче-
 ский институт "Харьковский завод"
 (75) А.И. Андреев, В.А. Даренский и В.И. Са-
 раев (56) С 03 С 13/00 (57)

Вм. типичного стекла для изготовления
 минерального войлока, в котором было из-
 олучено для изготовления эффективных
 теплоизоляционных и щелочустойчивых
 материалов. (Исх. - улучшение работы
 вальцов растапливания, повышению температу-
 ры и коррозионной стойкости войлока. Стойко
 сохраняет контроль в следующих количе-
 ствах: масс. %: SiO_2 11-14,6; TiO_2 0,7-1,3;
 Al_2O_3 7,7-10,7; FeO 0,8-3,6; Fe_2O_3 0,7-4,5;
 CaO 17,0-19,5; MgO 8,6-11,8; K_2O 0,8-1,0;
 Na_2O 1,2-1,4; ZrO_2 1,0-2. Выходность войлока
 в интервале температуры 1300-1400°C
 1,5-2,2 Тонн. Минимальная устойчивость вой-
 лок к щелочи (в %), 1-107,5%, предельная
 температура эксплуатации 1000°C, 3 года.

Изобретение относится к составу стекла
 для изготовления минерального войлока.
 Известно стекло для получения мине-
 рального войлока, содержащее следующие
 оксиды, масс. %:

SiO_2	23-31
Al_2O_3	6-20
TiO_2	0,5-3,0
Fe_2O_3	0,9-12
FeO	0,1-4,0
MgO	0,3-1,0
CaO	8-20
MnO	4,5-21
K_2O	0,1-0,5

 Известно минеральное войлоко, полу-
 ченное из расплава такого состава, состоя-
 щего из оксидов, содержащих следующие
 оксиды, масс. %:

SiO_2	23-31
Al_2O_3	6-20
TiO_2	0,5-3,0
Fe_2O_3	0,9-12
FeO	0,1-4,0
MgO	0,3-1,0
CaO	8-20
MnO	4,5-21
K_2O	0,1-0,5

 Наиболее близким к предлагаемому из-
 ообретению является стекло, содержащее SiO_2 , Al_2O_3 ,

TiO_2 , Fe_2O_3 , FeO , MnO , CaO , MgO , K_2O , Na_2O
 и ZrO_2 в следующих количествах, масс. %:

SiO_2	49,02-50,66
Al_2O_3	8,48-10,32
TiO_2	0,69-1,28
Fe_2O_3	0,77-2,76
FeO	8,42-11,48
MnO	0,10-0,26
CaO	6,80-13,28
MgO	7,24-16,61
K_2O	0,34-0,82
Na_2O	0,28-0,47
ZrO_2	0,40-10,27

 Однако ввиду того, что данное стекло
 содержит минеральное войлоко, состоящее
 из оксидов, содержащих следующие оксиды
 в следующих количествах (масс. %):

SiO_2	49,02-50,66
Al_2O_3	8,48-10,32
TiO_2	0,69-1,28
Fe_2O_3	0,77-2,76
FeO	8,42-11,48
MnO	0,10-0,26
CaO	6,80-13,28
MgO	7,24-16,61
K_2O	0,34-0,82
Na_2O	0,28-0,47
ZrO_2	0,40-10,27

 Поэтому ввиду того, что данное стекло
 содержит минеральное войлоко, состоящее
 из оксидов, содержащих следующие оксиды
 в следующих количествах (масс. %):

(SU) SU 00 1724613 A1

SU 1724613 A1

SU 1724613 A1

Формула изобретения: Таблица 3

струн расплава с образованием коротких волокон и большого количества неволокнистых включений в виде стекловидной пыли и "корольков". Получение тонких волокон из такого расплава затруднено. Кроме того, получаемые волокна из данных расплавов имеют низкие показатели по химической устойчивости в концентрированных растворах щелочей, а также при нагреве свыше 800°C. Вследствие происходящих окислительных процессов [FeO переходит в Fe₂O₃] они становятся хрупкими, при механическом воздействии разрушаются.

Цель изобретения — увеличение рабочей вязкости расплава, повышение температурной и щелочестойкости минерального волокна. Высокая температуростойчивость позволяет использовать такое волокно как высокоэффективный теплоизоляционный материал, а при повышенной химической устойчивости в концентрированных щелочных средах оно может быть рекомендовано при создании композиционных материалов с применением различных вяжущих.

Поставлена цель достигается тем, что стекло для изготовления минерального волокна характеризуется следующим составом, мас. %:

SiO ₂	51,7-54,6;
Al ₂ O ₃	0,7-1,3;
FeO	7,7-10,7;
Fe ₂ O ₃	0,8-3,6;
CaO	3,7-4,5;
MgO	17,0-19,5;
K ₂ O	8,6-11,8;
Na ₂ O	0,8-1,0;
SO ₃	1,2-1,4;
SO ₂	0,1-0,2.

При увеличении и уменьшении содержания SiO₂ происходит нарушение процесса формирования волокон. Если в стекле содержание SiO₂ менее 51,6, уменьшается вязкость, что способствует повышению содержания неволокнистых включений ("корольков" и стекловидной пыли). При содержании SiO₂ в стекле более 54,6% вязкость расплава возрастает, что приводит к утолщению волокон.

Аналогичное явление наблюдается при изменении содержания в стекле щелочноземельных оксидов CaO и MgO. При содержании CaO и MgO более соответственно 19,5 и 11,8% уменьшается вязкость, повышается кристаллизационная способность расплава. В результате снижения количества CaO

и MgO ниже приведенных предельных значений вязкость расплава повышается.

В табл. 1 приведены составы стекол, из которых формировались волокна, в табл. 2 — результаты испытаний на химическую устойчивость к щелочи, в табл. 3 — результаты испытаний на температуростойчивость.

Оптимальным является содержание компонентов, приведенных в табл. 1 (составы 1-3). Такие стекла получают плавлением шихты на основе горных пород типа базальта с добавлением пород с высоким содержанием SiO₂, например суглинка и доломита, при температуре 1400-1450°C.

Расплавы из предлагаемого стекла, приведенные в табл. 1, в температурном интервале формирования волокон имеют вязкость в 1,5-2,0 раза более низкую по сравнению с известными материалами, что позволяет формировать из них, например, центробежно-валковым способом волокна диаметром 3-5 мм при содержании неволокнистых включений до 10%.

Полученное минеральное волокно испытывали в концентрированных щелочных средах. Установление механизма разрушения волокон при нагревании проводили по методике TGL 3232/08 (ГДР). Волокна из предлагаемого стекла сохраняют при температуре нагрева 1000°C 73-74% прочности, сохраняют гибкость и эластичность, предельная температура их применения составляет 1000°C, а то время как волокна известного состава при температуре свыше 900°C становятся хрупкими и разрушаются.

Формула изобретения

Стекло для изготовления минерального волокна, включающее SiO₂, Al₂O₃, FeO, Fe₂O₃, CaO, MgO, K₂O, Na₂O и SO₃, отличающееся тем, что, с целью уменьшения рабочей вязкости расплава, повышения температурной и щелочестойкости волокна, оно содержит указанные компоненты в следующих количествах, мас. %:

SiO ₂	51,7-54,6
Al ₂ O ₃	0,7-1,3
FeO	7,7-10,7
Fe ₂ O ₃	0,8-3,6
CaO	3,7-4,5
MgO	17,0-19,5
K ₂ O	8,6-11,8
Na ₂ O	0,8-1,0
SO ₃	1,2-1,4
SO ₂	0,1-0,2

5

10

15

20

25

Т а б л и ц а 1

Состав, мас. %	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	Средств. вязк. при темп-ре, °C	Средств. вязк. при темп-ре, °C
											1400	1500
1	51,7	0,7	10,7	3,6	0,5	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
2	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
3	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
4	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
5	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
6	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
7	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
8	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
9	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
10	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
11	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
12	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
13	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
14	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
15	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
16	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
17	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
18	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
19	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
20	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
21	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
22	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
23	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
24	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
25	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
26	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
27	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
28	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
29	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
30	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
31	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
32	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
33	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
34	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
35	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
36	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
37	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
38	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
39	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
40	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
41	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
42	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
43	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
44	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
45	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
46	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
47	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
48	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
49	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
50	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
51	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
52	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
53	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
54	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
55	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
56	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
57	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
58	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
59	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
60	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
61	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
62	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
63	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
64	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
65	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
66	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
67	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
68	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
69	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
70	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
71	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
72	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
73	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
74	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
75	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
76	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
77	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
78	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
79	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
80	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
81	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
82	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
83	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
84	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
85	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
86	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
87	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
88	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
89	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
90	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
91	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
92	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
93	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
94	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
95	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
96	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
97	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
98	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
99	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2
100	51,7	0,7	7,7	4,8	0,8	13,0	8,6	0,8	1,4	0,2	2,6	4,2

Примечание: 1—100 — номера образцов.

Таблица 2

Состав	Средний диаметр волокна, мкм	Химическая устойчивость, к щелочи (35% NaOH), %
1	5	83,11
2	3,5	86,32
3	3,0	87,5
Известный	6	35,43

Таблица 3

Состав	Средний диаметр волокна, мкм	Прочность волокон, % при температуре, °С		Предельная температура применения, °С
		900	1000	
1	5	90	73	1000
2	3,5	92	74	1000
3	3,0	95	78	1000
Известный	6	60	—	900

5

10

15

20

25

Редактор В.Петраш

Составитель Т.Букреева
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 1147

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101